

Kann Musik neurobiologische Vorgänge beeinflussen? Can Music Influence Neurobiological Processes?

Vor fast 30 Jahren publizierte ein Neurobiologe an der University of California in Irvine in der Zeitschrift *Nature* <https://t1p.de/18uf> ein Experiment, in dem er 36 College-Studierenden Übungen zur räumlichen Koordinationsleistung aufgab.

Zehn Minuten vor jeder Übung mussten drei verschiedene Hör-Tätigkeiten vollbracht werden, deren Einfluss auf die (mit verschiedenen Testverfahren gemessene) Koordinationsleistung verglichen wurde.

- Tätigkeit 1: Anhören der Sonate D-Dur für zwei Klaviere (K488) von Wolfgang Amadeus Mozart
- Tätigkeit 2: Anhören eines Tonbandes (1993!) mit einem Entspannungstext zur Senkung des Blutdrucks
- Tätigkeit 3: Zehn Minuten Stille
- Der Vergleich zeigte eine statistisch hochsignifikante Überlegenheit der Klaviersonate.

NB: Wer sich die Sonate anhören möchte, kann das z.B. mit einer Aufnahme aus der Berliner Philharmonie tun (Martha Argerich und Daniel Barenboim, 2014 <https://t1p.de/gtbb>).

Sechs Jahre nach der ursprünglichen Veröffentlichung meldete sich eine Gruppe von amerikanischen und kanadischen Psychologen (ebenfalls



Foto: goir/stock.adobe.com

in *Nature* <https://t1p.de/68jm1>), die das Experiment nicht reproduzieren konnten. Am Ende ihrer kurzen Mitteilung schlugen sie gar eine „Beerdigung“ des Konzepts vor („A requiem may therefore be in order“).

Nach dieser harschen Kritik könnte man vielleicht meinen, alles wäre erfunden worden. Weit gefehlt – die Geschichte ging weiter:

Am 16. September 2021 publizierten Autoren der University of Dartmouth in New Hampshire (Neurologen, Computerwissenschaftler, Musiker, Ingenieure) in *Scientific Reports* [Nature Gruppe] <https://t1p.de/iwtt>

eine Arbeit, in der sie den Einfluss der Mozart-Sonate und anderer Musikstücke auf bestimmte Hirnaktivitäten von Patienten mit therapierefraktärer Epilepsie untersuchten.

Diese Musikstücke umfassten neben der Originalversion von K448 u.a. noch folgende Werke:

- Eine modifizierte Version von K448,
- Frederic Chopins Bolero in C-Op. 19 für Klavier (gespielt von Nikita Magaloff);
- Franz Liszt's Klaviersonate in B-Moll, 1. Satz Lento assai – Allegro energico (gespielt von Leslie Howard);
- Richard Wagners Lohengrin (Vorspiel zum 1. Akt)
- Verschiedene Rock and Roll und Heavy Metal-Songs

Die Ergebnisse dürften Sie nach dem Vorspann schon ahnen: Nur das Mozartstück war wirksam, aber erst dann, wenn es mindestens 30, besser 90 Sekunden und länger gespielt wurde. Die Wissenschaftler verpassten den gesehenen Wirkungen auch gleich einen passenden Namen: **Mozart K448 effect**.

Die Ergebnisse unterstreichen die beeindruckende Möglichkeit, auch eine „therapierefraktäre“ Epilepsie mit nichtinvasiven, nichtpharmakologischen Mitteln zu beeinflussen.

Trigeminusneuralgie Trigeminal Neuralgia

Die Trigeminusneuralgie (TGN) ist klinisch charakterisiert durch 1–2 Sekunden anhaltende, unilateral einschließende Schmerzen im Ausbreitungsgebiet des Nervs. Sie geht für die Betroffenen mit einer schweren Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität einher (Sprechen, Essen, Trinken sind

massiv behindert). Im Gefolge ist die Suizidrate deutlich erhöht. Frauen sind häufiger betroffen als Männer.

Die Lebenszeitprävalenz der TGN wird auf 0,16–0,30 % geschätzt, die jährliche Inzidenz zwischen 4–29 pro 100.000 Personenjahre (steigt mit dem Alter).

In der Zeitschrift *Practical Neurology* (BMJ group) ist vor Kurzem ein sehr lesenswerte, frei verfügbare Übersichtsarbeit von Autoren aus der Neurologie des University College London erschienen, die ich Interessierten sehr empfehle <https://t1p.de/n1v7>.